

⑯ 実用新案公報 (Y2) 昭 55-26241

⑮Int.Cl.³
 B 65 B 5/10
 21/16
 35/56
 B 65 G 47/80

識別記号
 庁内整理番号
 7726-3 E
 7726-3 E
 7726-3 E
 7725-3 F

⑯⑯公告 昭和 55 年 (1980) 6 月 24 日

(全 4 頁)

1

2

⑯物品反転積重ね装置

⑯実願 昭 49-133782
 ⑯出願 昭 49(1974)11 月 5 日
 公開 昭 51-59076
 ⑯⑯昭 51(1976)5 月 10 日
 ⑯考案者 大友 佐泰
 金沢市芳賀 1 丁目 3-3
 ⑯出願人 丸上産業株式会社
 金沢市大豆田本町甲 65
 ⑯代理人 弁理士 山崎 宗秋

⑯実用新案登録請求の範囲

回転円板の円周上に、該回転円板に固定した固定収納部と、回転自在に支承した回転収納部とを一つおきに設け、この回転収納部と一体にこれと同軸の歯車を設けるとともに、上記回転円板と同軸位置にこの歯車と同一の歯数を有する歯車を固定し、かつこの両歯車を遊星歯車を介して噛み合わせて上記回転円板の回転に際し上記回転収納部が自転しないように構成し、さらに、上記両収納部内に物品を順次搬送する物品搬送手段と、上記両収納部の一定回転移動位置において両収納部の下面を開き両収納部より物品を落下させるシャッタ機構とを備えたことを特徴とする物品反転積重ね装置。

考案の詳細な説明

本考案は、物品を 180° ずつ反転させて積重ねる物品反転積重ね装置に関する。

従来、壇等、その他特定形状の物品を積重ねる場合、物品の安定性、収納スペース等の関係上、一段毎にその方向を反転させて積重ねることが行なわれているが、この作業はもつばら作業員の手作業に依存していた。

本考案の目的は、この物品反転積重ね作業を自動的に行なうことのできる装置を得ることであつて、回転円板上に、固定収納部と、歯車列により

自転しないように構成した回転収納部とを一つおきに設け、両収納部に入れた物品を上記回転円板により 180° 回転移動させた後、一定位置で落下させ積重ねるように構成したものである。

5 以下、図示する実施例につき本考案を説明すると、本実施例は、第 1 図に示すように、物品連続搬送部 A、物品整列搬送部 B、物品反転積重ね部 C および容器搬送部 D とから構成されている。上記物品連続搬送部 A は、物品 1 を密着させて連続 10 搬送するものであり、通常のコンベア 2 によつて構成されている。また、物品整列搬送部 B は、コンベア 2 と L 型に直交するチエーン搬送体 3, 3 上に一定間隔で物品の押し棒 4 を突設させた構成を有し、上記物品反転積重ね部 C を形成する回転円板 5 上に延長されている。このチエーン搬送体 3, 3 は、第 3 図に示すように、回転歯車 6, 6 により矢印方向に駆動される。なお、7 はチエーン搬送体 3, 3 の下にあつて、物品 1 の下面を案内する固定板であるが、この固定板には上記回転円板 5 の半径 20 方向と直交する位置に、物品 1 を落下させる切欠き 8 が設けられている。

次に、物品反転積重ね部 C について説明すると、第 1 図、第 2 図において、中央の回転軸 9 により第 1 図矢印方向に回転する回転円板 5 上には、上記固定板 7 の切欠き 8 と対応する円周位置に、物品 1 の固定収納部 10 と、回転円板 5 に対し回転可能に支承された回転収納部 11 とが一つおきに設けられている。両収納部 10, 11 は物品 1 の形状と合致する形状の切欠き 12 を有し、かつこの切欠き 12 の下面には、装置外部に固定された円形ガイド板 13 が軸 9 を囲み環状に位置しており、かつ上記両収納部 10, 11 はそれぞれ切欠き 12 と円形ガイド板 13 の一部とから構成されている。そして、固定収納部 10 は回転円板 5 と一体であるから、回転円板 5 の回転数と同一の回転数だけ自転するが、一方、回転収納部 11 は、歯車列によつて、回転軸 9 の周囲を公転はするが自転はしないように構成

されている。すなわち、回転円板5の中央下部には、装置外部に固定されて回転しない、上記回転円板5と同軸の固定歯車14が配され、この固定歯車14には、回転軸9と一体の円板15（第2図参照）に回転自在に支承された遊星歯車16が噛み合ひ、さらに遊星歯車16は、回転収納部11の外周にこの収納部と同軸に形成した歯車17と噛み合う。そして固定歯車14と上記歯車17の歯数は同一である。このような構成の歯車列は、周知のように製鋼機械等に応用されており、腕である回転円板5、円板15が回転しても、歯車17、すなわち回転収納部11は自転しない。

また、上記円形ガイド板13には、第4図に示すように、少なくとも回転軸9に対し上記固定板7の切欠き8と対称な位置において物品1を落下させることができるように、切欠き18が穿設されており、この切欠き18の下面には、當時は切欠き18の一部を塞ぐが、その上に物品1が載つたとき開いて物品1を落下させるシャツタ19が設けられている。20は、シャツタ19の作動軸である。容器搬送部Dのコンベア21は、このシャツタ19の下部を走り、容器22をシャツタ19の下に搬送する。なお、第1図中、23は容器22の搬送を制限するストップ、第2図中、24は容器コンベアガイドであり、また、図示しないが、シャツタ19の下部にも、所定段数の物品1を容器22内に収納する迄、容器22の移動を防ぐストップを設けておくものである。

以上のような構成に係る本装置は、コンベア2が物品1を密着搬送すると共に、物品整列搬送部Bの固定板7上に一段積数（本実施例では四個）ずつの物品1を送り、これを、チェーン搬送体3、3の押し棒4が回転円板5上に間欠的に搬送し、固定板7の切欠き8より順次落下させる。したがつて物品1が固定板7の切欠き8から落下すると、回転円板5の固定収納部10、回転収納部11が固定板7の切欠き8直下に回転して来るよう、回転軸9とチェーン搬送体3、3の回転歯車6、6の回転数を定めれば、チェーン搬送体3、3の押し棒4によつて搬送される物品1は、一段積数毎に回転円板5の固定収納部10、回転収納部11の切欠き12内に順次落下することとなる。回転円板5の回転収納部11は、前記のとおり、固定歯車14、遊星歯車16、回転収納部11の歯車17および腕であ

る回転円板5、円板15の作用により、自転せず、一方、固定収納部10は、回転円板5と共に自転するから、両収納部10、11がシャツタ19部分迄180°回転して来たときには、固定収納部10内の物品1と回転収納部11内の物品1とは、相互に180°反転した関係にあり、したがつて、円形ガイド板13の切欠き18、シャツタ19を介して容器22内に落下する一段積数毎の物品は、相互に反転して積重ねされることになるのである。なお、シャツタ19の作動軸20への駆動信号は、収納部10、11の回転角度位置検知、又はシャツタ19上の物品1の重量検知等によつて発すればよく、また、シャツタ19下部において容器22を停止させるストップ（図示せず）の作動信号は、収納部10、11の通過計数カウント等によつて行なえばよい。

上記実施例では、一定位置で物品1を落下させるため、切欠き18およびシャツタ19で構成されるシャツタ機構を用いたが、これは、固定および回転収納部10、11の下面にそれぞれ独立のシャツタ機構を設け、このシャツタ機構を一定回転角度位置で開くような構成等と置き換えることができる。また、物品の形状によつては、円形ガイド板13に形成した単なる切欠きのみでシャツタ機構とすることも可能である。さらに、本実施例では、特に容器搬送部Dを設けたから、いわゆる箱詰め作業の自動化ができるが、箱詰めを必要とせず単に積重る場合、極めて多数の物品を長時間に渡つて積重ねる場合等では、必ずしも、この容器搬送部Dを要しない。なお、固定収納部10と回転収納部11とは、最低限回転円板5上に各一個あればよいことは勿論である。

以上述べた通り、本考案に係る物品反転積重ね装置は、回転円板円周上に、該円板に固定された収納部と、歯車列により自転しないように構成した回転収納部とを一つおきに設け、両収納部内に順次搬送した物品を回転円板により回転移動させた後、一定位置で落下させ積重ねるようにしたから、確実かつ自動的に物品の反転積重ねができる、したがつて省力化の要求に寄与するところ大である。

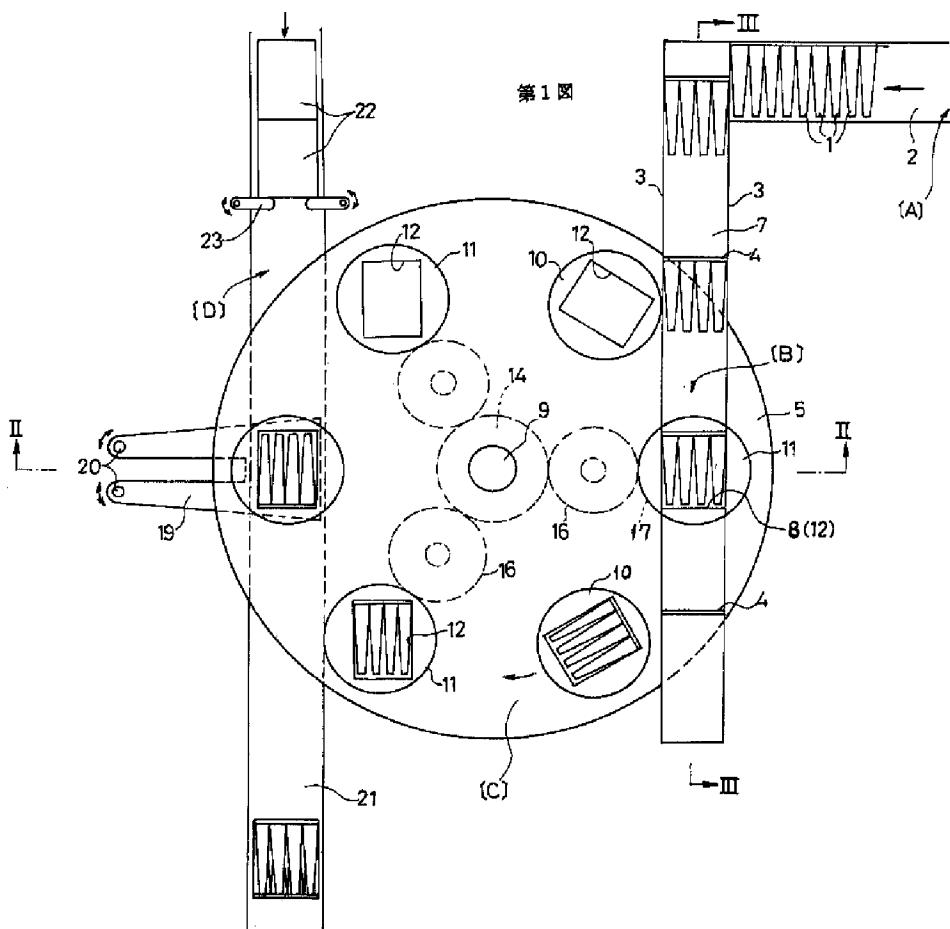
図面の簡単な説明

第1図は、本考案に係る装置の実施例を示す平面図、第2図は、第1図のII-II線に沿う断面図、第3図は、同III-III線に沿う断面図、第4図は、

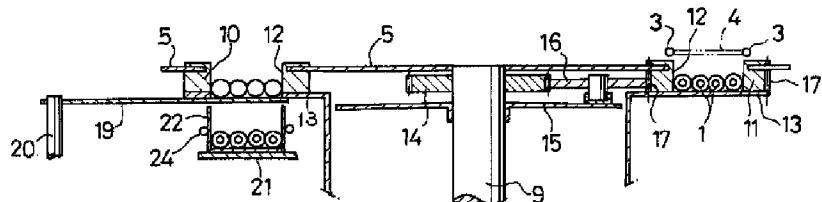
円形ガイド板およびシャツタ機構の平面図である。

1……物品、2……コンベア、3……チェーン搬送

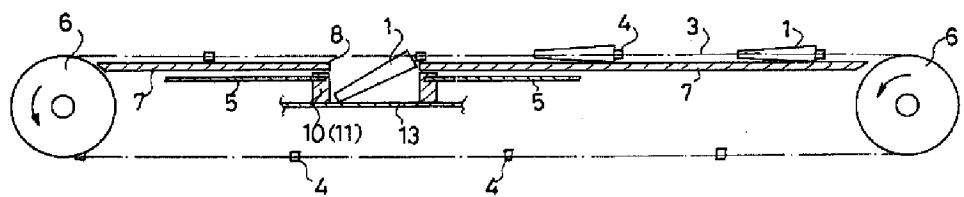
体、5……回転円板、8,18……切れき、10……固定
収納部、11……回転収納部、14……固定歯車、
16……遊星歯車、17……歯車、19……シャツタ。



第2図



第3図



第4図

